

[論 文]

若年女性の体型と疲労自覚症状の実態、
および食生活、行動変容段階との関連について

The Actual Condition of Physique and Subjective Symptoms of Fatigue, Dietary Habits, and Stages of Behavior Change of Young Females; and their Relationship

俵 万里子*

要旨

本研究では若年女性の体型と疲労自覚症状の実態を把握し、食生活と行動変容段階との関連を明らかにし、若年女性に対する健康教育のあり方を検討した。やせ体型で疲労度の高い者ほど体型認識や食生活に問題があり、行動変容に関して無関心な者が多い傾向が見られた。若年女性のやせに伴う健康障害を防ぐためには、適正体重や健康状態および食生活の問題を認識させるとともに、行動変容を促すため段階に応じて個別に指導することが必要である。

キーワード：若年女性／体型／食生活／疲労自覚症状／行動変容段階

I 緒言

近年、20歳代、30歳代の女性において、やせの者の増加が問題になっている。平成22年国民健康栄養調査¹によると、20歳代女性でBMIが18.5未満の者の割合は、30年前に比べ約2.5倍に増加している。

過度のやせ願望に伴う栄養障害は、貧血や骨粗鬆症の要因であることが指摘されている。^{2 3} さらに、低出生体重児（出生時体重が2500g未満）の出生率が増加しており、⁴ やせ女性の妊娠中の体重増加不良が要因の1つと考えられている。⁵ 胎児期の栄養不良は将来、肥満や生活習慣病になりやすく、心血管障害による死亡率を上昇させるという報告もあり、⁶ 深刻な問題である。

Matuzawaら⁷ は、肥満度と疾病の関連について検討し、最も疾病の少ないBMIは22となることを報告している。これは、BMIは高すぎても低すぎても疾病のリスクは高くなることを示している。

国民健康づくり運動「健康日本21」⁸ においても、栄養、食生活分野の目標の第1に「適正体重を維持している人の増加」が掲げられており、20歳代の女性のやせの減少を目指している。しかし、「健康日本21」中間報告⁹ では20歳代女性のやせの者は平成10年の23.3%から21.4%と若干低下したものの、平成22年国民健康・栄養調査¹ では29.0%と再び増加している。

またやせの増加は若年女性に限らず、思春期の女子にもみられる。2011年度学校保健統計調査¹⁰ によると、5～17歳の女子の平均体重は、1998～2003年をピークに近年は減少傾向が続いている。また、同調査により、子どもの体格は「肥満傾向児」と「痩身傾向児」の二極化傾向にあることが示されている。子どもの平均体重が減少に転じた時期は国がメタボリックシンドロームの対策に取り組みだした時期と重なることから、親や子どもの体型への意識の変化が影響しているものと思われる。肥満の弊害が強調される一方で、やせの弊害は認識されていないのが現状である。

思春期や若年女性のやせ過ぎに関しては、欧米でも問題になっており、2006年のファッションモデルの拒食症による死をきっかけに健康を美と

する意識改革が検討されている。しかし、日本では未だに、やせ体型を称賛する傾向が強い。

今後、若年女性がやせを願望する意識や食習慣などの分析をすすめ、やせの健康教育のあり方を検討する必要がある。また健康教育を考えていく場合、健康状態も把握し、個々の現状に合わせた対策が必要である。

そこで本研究では、女子学生を対象に、体型と健康状態を把握し、それらと食生活状況の関連を明らかにした。健康状態の指標としては、疲労自覚症状を用いた。さらに行動変容ステージとの関連も明らかにし、若年女性のやせに対する健康教育のあり方について検討を行った。

II 方法

1. 調査対象・時期・方法

女子短期大学生（1, 2年生）237名（平均年齢18.6±0.7歳）を対象に調査を行った。そのうち解析対象者は分類不明の者を除いた234名である。（有効回収率98.7%）

調査時期は2001年7月と2012年7月で、調査対象者に対して、研究の趣旨、及び研究目的以外にデーターを使用しないことを説明し、無記名自記式のアンケート調査を実施した。

2. 調査内容

質問紙により調査した項目は、表1の通りである。

表1 質問紙調査項目

属性(年齢、身長、体重)
疲労自覚症状調査
体型認識
朝食摂取頻度
食事栄養調査
自分の食生活に対する問題意識
健康的な食生活に関する行動変容段階

(1) 疲労自覚症状

疲労自覚症状は小林ら¹¹ の集中思考困難、だるさ、意欲低下、活力低下、ねむけ及び身体違和感の6因子24項目からなる疲労自覚症状尺度をもとに、女子大生によくみられる不定愁訴の数項目¹²を加え、31項目である。

(2) 体型認識

自己の体型認識を、「1. 太っている」、「2. 少し太っている」、「3. ちょうどよい」、「4. 少しやせている」、「5. やせている」の5件法で尋ねた。

(3) 朝食摂取頻度

朝食の摂取頻度を、「1. 毎日食べる」、「2. 週4～6回食べる」、「3. 週1～3回食べる」、「4. 食べない」の4件法で尋ねた。

(4) 食事栄養調査

食事栄養調査は、対象者の1日の食事内容（献立と料理に使用した材料と量）を自己記入方式により調査し、「五訂増補日本食品成分表」に基づいた健帛社「エクセル栄養君Ver.5.0」のアドインソフトを使用し、摂取栄養素量と食品群別摂取量を調査した。

(5) 自分の食生活に対する問題意識

「現在の自分の食生活をどのように思うか。」という教示文に対して、「1. 問題が多い」、「2. 少し問題が多い」、「3. どちらともいえない」、「4. よい」、「5. 大変よい」の5件法で尋ねた。

(6) 健康的な食生活に関する行動変容段階
ProchaskaらのTTM（transtheoreticalmodel;健康行動理論）¹³ に基づいて作成した5項目（表10参照）から対象者に最も近い項目を選ぶよう指示し、その選ばれた項目から対象者の健康的な食生活に対する行動変容段階を決定した。

3. 集計および解析方法

各調査項目のクロス集計を行い、各調査項目の比較は χ^2 検定を行い、平均値の差の検定には一元配置分散分析を用い、さらにテューキーのHSD法による多重比較検定を行った。統計的有意水準は5%未満とした。

(1) 体型区分

記入された身長、体重よりBMI（体重(kg)/身長(m)²）を算出し、肥満の判定基準（日本肥満学会）¹⁴に基づき、18.5未満をやせ、18.5以上25未満を普通、25以上を肥満に区分した。

(2) 疲労自覚症状の得点化

疲労自覚症状の得点化は、各項目について「全く認めない」0点、「わずかに認める」1点、「認める」2点、「かなり認める」3点「著しく認め

* TAWARA, Mariko
北陸学院大学短期大学部 食物栄養学科

る」4点とした、5段階評価とし、31項目の総合得点を算出した。

Ⅲ 結果

1. BMIによる体型区分

対象者のBMIによる体型区分を表2に示す。やせは48名(20.5%)、普通は171名(73.1%)、肥満は15名(6.4%)であった。平成22年国民健康栄養調査結果¹ (20~29歳女性)のやせ29.0%、普通63.5%、肥満7.5%と比べ、やせと肥満の割合は低かった。

表2 BMIによる体型区分 n(%)

全体	やせ	普通	肥満
234	48(20.5)	171(73.1)	15(6.4)

2. 身体状況と疲労自覚症状

対象者の身体状況と疲労自覚症状得点を表3に示す。疲労自覚症状得点の平均は46.5±21.3点、最小値10点、最大値117点、中央値53.5点であった。

疲労度合の分類は、中央値より低い者を低疲労

群、高いものを高疲労群とし、さらにやせと普通を疲労度合により、やせ低疲労群、やせ高疲労群、普通低疲労群、普通高疲労群に分類した。その際、肥満は対象者が少ないことから除いた。

疲労自覚症状得点は、やせ低疲労群34.9±9.8点、やせ高疲労群73.1±14.1点、普通低疲労群34.4±11.5点、普通高疲労群69.6±14.9点であった。

3. 体型認識と理想とする体型

対象者の現在の体型に対する認識状況について、体型および疲労自覚症状別にクロス集計した結果を表4に示す。やせでありながら、「太っている」あるいは「少し太っている」と回答した者は、やせ疲労群18.8%、やせ高疲労群31.3%と、やせ高疲労群で有意に高率であった。普通体型で、現在の体型を「ちょうどよい」と回答した者は、普通低疲労群22.1%、普通高疲労群10.3%と低疲労群ほど適正に体型を認識している者の割合が高かった。

また、対象者の理想とする体重と現在の身長から算出した対象者が理想とするBMIを表5に示す。やせ、普通ともに高疲労群ほど低い傾向が見られた。

表3 身体状況と疲労自覚症状得点

	全体	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群
n(%)	234	32(13.7)	16(6.8)	113(48.3)	58(24.8)
身長(cm)	157.8±6.0	157.4±5.9	157.8±5.4	157.9±5.9	158.0±6.3
体重(kg)	51.1±7.1	44.3±3.4	44.5±2.4	52.0±5.2	51.2±5.5
BMI(kg/m ²)	20.5±2.5	17.8±0.7	17.7±0.9	20.8±1.7	20.7±1.6
疲労自覚症状得点	46.5±21.3	34.9±9.8	73.1±14.1	34.4±11.5	69.6±14.9

表4 体型および健康状態別における体型認識

	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群	χ ²
n	32	16	113	58	
体型認識 n(%)					
太っている	3 (9.4)	1 (6.3)	37 (32.7)	24 (41.4)	*
少し太っている	3 (9.4)	4 (25.0)	48 (42.5)	28 (48.3)	
ちょうどよい	17 (53.1)	4 (25.0)	25 (22.1)	6 (10.3)	
少しやせている	6 (18.7)	2 (12.5)	2 (1.8)	0 (0.0)	
やせている	3 (9.4)	5 (31.2)	1 (0.9)	0 (0.0)	

*P<0.05

表5 体型および健康状態別における理想BMI

	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群
n	32	16	113	58
理想BMI	17.8±0.9	17.5±1.3	19.0±1.2	18.6±1.3

4. 朝食摂取状況

朝食摂取状況を表6に示す。朝食を毎日食べる者の割合は、やせ高疲労群で50.0%と最も低く、半数の者が朝食を欠食しており、そのうち、朝食を食べない者が18.8%と、他の群に比べ有意に高率であった。

5. 食事摂取状況

栄養素等摂取量の結果を表7に、食品群別摂取量の結果を表8に示す。やせ高疲労群において、エネルギー、たんぱく質、炭水化物、鉄、ビタミンB₁、ビタミンB₂の摂取量および炭水化物エネルギー比が最も低く、その内、たんぱく質は有

表6 体型および健康状態別における朝食摂取頻度

	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群	χ ²
n	32	16	113	58	
朝食摂取頻度 n(%)					
毎日	23 (71.9)	8 (50.0)	86 (76.1)	34 (58.6)	*
週4~6回	7 (21.9)	3 (18.7)	20 (17.7)	17 (29.3)	
週1~3回	1 (3.1)	2 (12.5)	5 (4.4)	7 (12.1)	
食べない	1 (3.1)	3 (18.8)	2 (1.8)	0 (0.0)	

*P<0.05

表7 体型および健康状態別における栄養素等摂取量

	a)やせ低疲労群	b)やせ高疲労群	c)普通低疲労群	d)普通高疲労群	F値
n	32	16	113	58	
エネルギー(kcal)	1452±305	1390±290	1520±292	1492±327	1.1
たんぱく質(g)	50.2±12.8	48.2±14.0	55.8±14.3	50.9±13.9	3.05*
a<c, b<c.d, c>d					
脂質(g)	43.5±15.1	47.0±13.2	47.7±13.8	46.8±16.9	0.66
炭水化物(g)	205.3±46.2	185.4±50.7	206.9±41.1	207.3±48.1	1.15
カルシウム(mg)	270±123	251±109	249±122	272±144	0.52
鉄(mg)	4.9±1.4	4.8±1.4	5.5±1.7	5.1±1.6	1.89
レチノール当量(μg)	311±142	267±164	260±195	267±227	0.58
ビタミンB1(mg)	0.74±0.21	0.63±0.21	0.80±0.29	0.76±0.33	1.94
ビタミンB2(mg)	0.69±0.22	0.68±0.25	0.71±0.27	0.68±0.28	0.22
ビタミンC(mg)	54.1±52.3	46.0±31.2	44.4±31.2	41.9±33.3	0.74
食物繊維(g)	7.1±2.2	7.1±2.9	7.8±±4.0	6.9±2.4	1.03
食塩(g)	4.6±2.3	5.7±2.5	6.0±2.8	5.0±2.2	3.47*
a<b.c.d, b.c>d					
脂肪エネルギー比(%)	26.5±7.2	31.0±7.2	28.0±5.5	27.9±6.9	1.82
炭水化物エネルギー比(%)	57.0±8.2	52.9±7.5	54.7±6.2	55.9±7.3	0.17

値は平均値±標準偏差を指す

*p<0.05

英文字は多重比較の結果を示す(TukeyのHSD法,p<0.05)

表8 体型および健康状態別における食品群別摂取量

	a)やせ低疲労群b)やせ高疲労群c)普通低疲労群e)普通高疲労群				F値
n	32	16	113	58	
食品群別摂取量(g)					
穀類	218.6±93.8	212.9±45.9	247.9±82.1	234.8±76.2	2.10
いも類	26.3±59.9	15.6±34.1	19.2±32.9	20.5±40.2	0.35
砂糖・甘味料	3.3±3.5	3.9±5.5	4.5±4.8	4.8±6.6	0.50
種実類	0.7±1.0	0.7±1.1	1.5±3.3	0.7±1.0	1.97
緑黄色野菜	44.3±32.5	43.2±50.4	35.4±38.6	45.2±52.2	0.64
その他の野菜	110.5±62.4	56.0±35.2	119.0±56.1	99.9±58.5	6.37*
a>d, b<a.c.d, c>d					
果実類	76.6±115.4	67.2±128.9	48.0±93.9	71.6±142.0	0.85
きのこ類	3.2±7.9	5.6±13.0	2.9±8.1	0.9±3.3	1.88
海藻類	0.4±1.0	8.2±25.3	0.7±2.3	1.5±5.6	4.95*
b>a.c.d, d>a.c					
豆類	18.8±36.3	16.3±23.1	20.1±30.3	32.2±54.8	1.58
魚介類	38.0±45.9	28.6±51.9	29.6±45.4	29.4±44.6	0.18
肉類	79.0±43.6	63.1±49.6	96.2±55.1	80.9±54.4	2.70*
b<a.c.d,c>a.d					
卵類	27.5±30.9	30.5±52.1	34.1±35.9	24.8±32.6	0.93
乳類	84.5±91.6	64.3±64.6	53.9±76.8	75.8±102.0	0.22
油脂類	10.2±6.1	14.8±7.8	12.1±6.6	10.6±6.8	2.19
菓子類	23.8±45.7	38.9±48.5	18.2±35.2	25.1±40.5	1.48
嗜好飲料類	88.6±166.8	27.7±50.0	29.0±63.1	22.9±52.3	5.01*
a>b.c.d, c>d					
調味料・香辛料	25.3±16.6	19.8±14.8	34.7±34.5	28.5±31.4	1.76

値は平均±標準偏差を差す

*p<0.05

英文字は多重比較の結果を示す(TukeyのHSD法,p<0.05)

表9 体型および健康状態別における食生活に関する問題意識

	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群	χ ²
n	32	16	113	58	
食生活に関する問題意識					
問題が多い	5 (15.6)	6 (37.5)	20 (17.7)	18 (31.0)	ns
少し問題がある	17 (53.1)	8 (50.0)	61 (54.0)	31 (53.4)	
どちらともいえない	9 (28.1)	1 (6.3)	27 (23.9)	9 (15.5)	
よい	1 (3.1)	1 (6.3)	5 (4.4)	0 (0.0)	

注)ns:有意差なし

意な差が認められた。一方脂肪エネルギー比はやせ高疲労群において31.0±7.2%と最も高い傾向が見られ、食事摂取基準（日本人の食事摂取基準2010年版）^{15）}に示されている女性18～29歳の適正比率20～30%を上回っていた。

食品群別摂取量の結果では、18食品群のうち、7食品群（穀類、いも類、その他の野菜、豆類、魚介類、肉類、調味料・香辛料）については、やせ高疲労群で最も摂取量が少なく、その内、その他の野菜、肉類は有意な差が認められた。一方、

きのこ類、海藻類、油脂類、菓子類の摂取量はやせ高疲労群で最も多く、その内、海藻類は有意な差が認められた。

6. 自分の食生活に対する問題意識

自分の食生活に対する問題意識の結果を表9に示す。各群間で有意な差は認められなかったが、食生活に「問題が多い」と答えた者の割合は、やせ高疲労群で37.5%、普通高疲労群で31.0%と、やせ、普通ともに高疲労群で高い傾向が見られた。

7. 健康的な食生活に関する行動変容段階

健康的な食生活に関する行動変容段階の結果を表10に示す。各群間で有意な差は認められなかったが、「無関心期」と答えた者の割合は、やせ高疲労群において最も高く、「準備期」あるいは「実行期」と答えた者の割合は普通低疲労群で高い傾向が見られた。

IV 考察

近年、若年女性においてやせが増加し、健康上あるいは低出生体重児の増加など大きな問題となっている。そこで本研究では、若年女性のやせに対する健康教育のあり方を検討することを目的とした。健康教育では対象者の体型だけでなく、健康状態も把握し、個々の状況に応じて行う必要があると考え、対象者を体型と健康状態の一指標である疲労自覚症状によって分類し、体型認識や、食習慣、健康的な食生活に関する意識などに関して調査を行った。体型については、記入された身長、体重よりBMIを算出し、やせ、普通、肥満に分類し、さらに疲労自覚症状によって、低疲労群と高疲労群に分類した。その際、肥満は対象者が少なかったことから除くこととした。

現在の体型の認識状況は、「太っている」、「少し太っている」と思う者の割合が、やせ低疲労群18.8%、やせ高疲労群31.3%、普通低疲労群75.2%、普通高疲労群89.7%であった。これまでも若

年女性は誤った体型認識を持つ者が多いと報告されており^{16）}本研究においても、多くの者が体型を過大評価していた。さらにその割合は、やせ、普通ともに高疲労群ほど高く、誤った体型認識は疲労感の増加と関連があることが示唆された。理想とするBMIはやせ高疲労群で17.5±1.3と最も低い値であった。柘植ら^{17）}はBMI18未満、および23以上で月経が不規則になる率が増える傾向があることを報告しており、また、WHO発行のICD-10^{18）}では、神経性無食欲症をBMI17.5以下で、体重が増えることに対して恐怖を感じ、体重によって自己評価が影響される状態としている。やせ高疲労群が理想とするBMIを目標としてさらにやせようとすれば、月経異常や摂食障害を発症しかねない状況にあることが示唆された。やせ体型で、疲労自覚症状が多く認められながら、さらにやせ願望をもつ場合には早期に指導を考慮する必要があると思われる。

朝食摂取状況は、朝食を毎日食べる者の割合がやせ高疲労群で50.0%と最も低く、普通低疲労群では最も高く76.1%であった。朝食の摂取が適正体重の維持と、疲労感の軽減と関連があることが示唆された。また、やせ高疲労群で朝食を食べないものが18.8%、週1～3回しか食べない者が12.5%と他の群に比べその割合が高かった。結果には示していないが、朝食欠食が始まった時期を調査した結果、小学生、中学生と早い時期に始まっ

表10 体型および健康状態別における食生活に関する行動変容段階

	やせ低疲労群	やせ高疲労群	普通低疲労群	普通高疲労群	χ ²
n	32	16	113	58	
行動変容段階 n(%)					
無関心期	0 (0.0)	3 (18.8)	3 (2.7)	4 (6.9)	ns
関心期	17 (53.1)	7 (43.8)	54 (47.8)	29 (50.0)	
準備期	15 (46.9)	6 (37.5)	53 (46.9)	25 (43.1)	
実行期	0 (0.0)	0 (0.0)	3 (2.7)	0 (0.0)	
維持期	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	0 (0.0)	

無関心期:食生活の改善に関心はなく、改善する予定もない。
関心期 :食生活の改善に関心はあるが、すぐに改善する予定はない。
準備期 :食生活の改善に関心があり、健康的な食生活を始める準備をしている(たまに意識して健康的な食事をとる方を含む。)
実行期 :健康的な食生活を始めてから、6ヶ月以内である。
維持期 :6ヶ月以上にわたり、健康的な食生活を送っている(健康的な食生活が習慣化している)。

注)ns:有意差なし

ていることが分かった。長期間継続した習慣を改めることは困難であり、低年齢時に、朝食摂取に関する取り組みに着手するとともに、継続的な取り組みが必要と思われる。

エネルギーおよび栄養素の摂取状況は、やせ高疲労群において、エネルギー、タンパク質、炭水化物、鉄、ビタミンB1、ビタミンB2、の摂取量が他の群に比べ最も低いにも関わらず、脂肪エネルギー比のみ、31.7％±7.2と最も高く、適正比率の20～30％も上回っていた。食品群別摂取量に関しても、やせ高疲労群は他の群に比べ、穀類、いも類、豆類、魚介類、肉類、その他の野菜の摂取量が最も少ないにも関わらず、油脂類、菓子類の摂取量が最も多かった。やせ高疲労群が食事量の不足を間食で補っており、そのため必要なエネルギー、栄養素が不足している実態が明らかとなった。小林ら¹⁹ は、女性では体型の過大評価をする者ほど間食を食べる者が多いとし、間食が本来の食事量を制限していると指摘している。また、頻繁な欠食、減食、間食の摂りすぎは神経性食思不振症や拒食症や健康障害につながる事が指摘されている。²⁰ 間食の摂り方を含めた食事指導が必要と思われる。

以上のようにやせ高疲労群では特に食生活に問題があることが明らかになったが、現在の食生活に関する問題意識を調べた結果、問題が多いと答えた者の割合はやせ高疲労群で最も高かった。門田らが²¹ 健康習慣に関する態度と実践は必ずしも関連しないと述べているように、食生活への意識と実践についても必ずしも関連しないことから、意識と態度、実践が結びつくような健康教育が求められていることが示唆された。

健康、栄養改善を図るには、人々が良好な食生活を実現するための個人的な行動変容およびそれを支援する環境が必要とされており、昨今、健康行動変容において確立された理論を活用することで健康的な食習慣を効果的に促すことができることが唱えられている。そこで本研究では若年女性のやせに対する介入について検討するため、対象者の行動変容段階を調査した。健康行動理論は人の健康に対する態度や意思決定過程を説明する理論であり、行動変容ステージは健康行動理論の一つである。対象者を行動変容に対する準備性や実

践期間に応じて5段階（無関心期、関心期、準備期、実行期、維持期）に分類する。このステージに応じ、行動変容のための介入を行うことが健康指導に有効とされている。本研究の対象者の行動変容ステージを調べた結果、「無関心期」と答えた者の割合が、やせ高疲労群で最も高かった。やせ高疲労群において、食生活の問題を認識していても、その改善に向けた主体的な行動をとらない実態が明らかとなった。Prochaskaによると¹⁵ 「無関心期」、「関心期」が健康行動を出来ない要因として、健康行動の重要性を認識するための知識が乏しいことと、行動変容を妨げる何らかの障害を抱えていることをあげている。これらのことより、無関心期、関心期にあるやせ高疲労群の者に対しては、やせの弊害や適正体重維持の重要性を伝えるとともに、個々人に対し、行動変容を妨げている問題の改善に取り組む必要性が示唆された。

以上の結果から、今後、妊娠、出産、育児を控える女子学生が、生涯に渡って心身の健康を維持していくためには、適正体重を認識させるとともに、疲労自覚症状調査や食事調査を実施し、その結果により、自らの健康状態や食生活の問題を認識させ、健康管理に対する意識を向上させることが必要であると思われる。また知識、技術教育のみならず、問題意識を行動変容につなげられるよう、段階に合わせて個別に指導するなどの健康教育が必要であると思われる。

＜参考文献＞

- 「平成22年国民健康栄養調査結果の概要」厚生労働省健康局総務課生活習慣病対策室 <http://www.mhlw.go.jp/stf/houdou/2r98520000020qbb.html>（参照2012/9/10）
- 亀崎幸子、岩井信夫：女子短大生の体重調節志向と減量実施および自覚症状との関連について、栄養学雑誌、1998、56、p347－358
- 江澤郁子：ダイエットと骨そしょう症、母子保健情報、1999、40、p40－43
- 平成18年度人口動態調査　性・出世時の体重別にみた年次別出生数・百分率および体重 <http://www.mhlw.go.jp/toukei/saikin/hw/>

- jinkou/suikei06/index.html（参照2012/8/20）
- Ronnenberg AG,WangX,XinH,etal:Low preconception body mass index is associated Wothbirth outcome in a prospective cohort of Chinese women. J Nutr133:3449-55,2003
- Barker DJP, Osmond C: Infant mortality, Childhood nutrition, and ischemic heart Disease in England and Wales. Lancet 1:1007-1081, 1986
- Matsuzawa Y, Tokunaga K, Kotani K, Keno Y, Kobayashi T, Tarui S, Simple estimation of ideal body weight from body mass index with the lowest morbidity, Diabetes Pesclin Pract, 1990; 10 Suppl 1：S159-64
- 財団法人健康・体力づくり事業財団：健康日本21計画策定検討会報告書、2000、p74-77
- 「健康日本21」 中間評価報告書：厚生科学審議会地域保健健康増進栄養部会 http://www.kenkounippon21.gr.jp/kenkounippon21/ugoki/kaigi/pdf/0704hyouka_tyukan.pdf（参照2012/8/20）
- 「学校保健統計調査－平成23年度」 文部科学省生涯学習政策局調査企画課 http://www.mext.go.jp/b_menu/toukei/chousa05/hoken/kekka/k_detail/1313690.htm（参照2012/8/20）
- 小林秀紹、出村慎一、郷司文夫、佐藤進、野田政弘：青年用疲労自覚症状尺度の作成、日本公衛誌、1999、47(8)、p638－645
- 渡辺雄二、熊谷摩幸美、青木宏、女子大生の不定愁訴の評価と食行動との関連、栄養学雑誌、1997、55（4）、p197－204
- Prochaska,J.O.,DiClemente,C.C.,and Norcross, J.C.:Insearch of how people change: Applicationstoaddictivebehavior, AmericanPsychologist,1992,47,1102-1114
- 日本肥満肥満学会編集委員会編：肥満・肥満症の指導マニュアル、医歯薬出版、2001、p4
- 日本人の食事摂取基準－厚生労働省「日本人の食事摂取基準」策定検討会報告書（2010年版）
- 今井克己、増田隆、小宮秀一：青年期女子の体型誤認と"やせ志向"の実態、栄養学雑誌、1994、52、p75－85
- 柘植光代・他：若年女性におけるやせ志向と月経発言について。保健の科学、1994、44(7)、p527-533
- ICD-10 精神および行動の障害　臨床記述　診断ガイドライン　融道男他監訳　医学書院
- 小林幸子：女子高生の体型別食意識と愁訴、1987、45、p197－207。

- 内山喜久雄、筒井未春、上野一郎監修：食行動異常、1984、p18-22、同朋舎。
- 門田新一郎：高校生の健康習慣に関する意識、知識、態度について－食物摂取頻度調査との関連、栄養学雑誌、2004、62（1）、p99－18